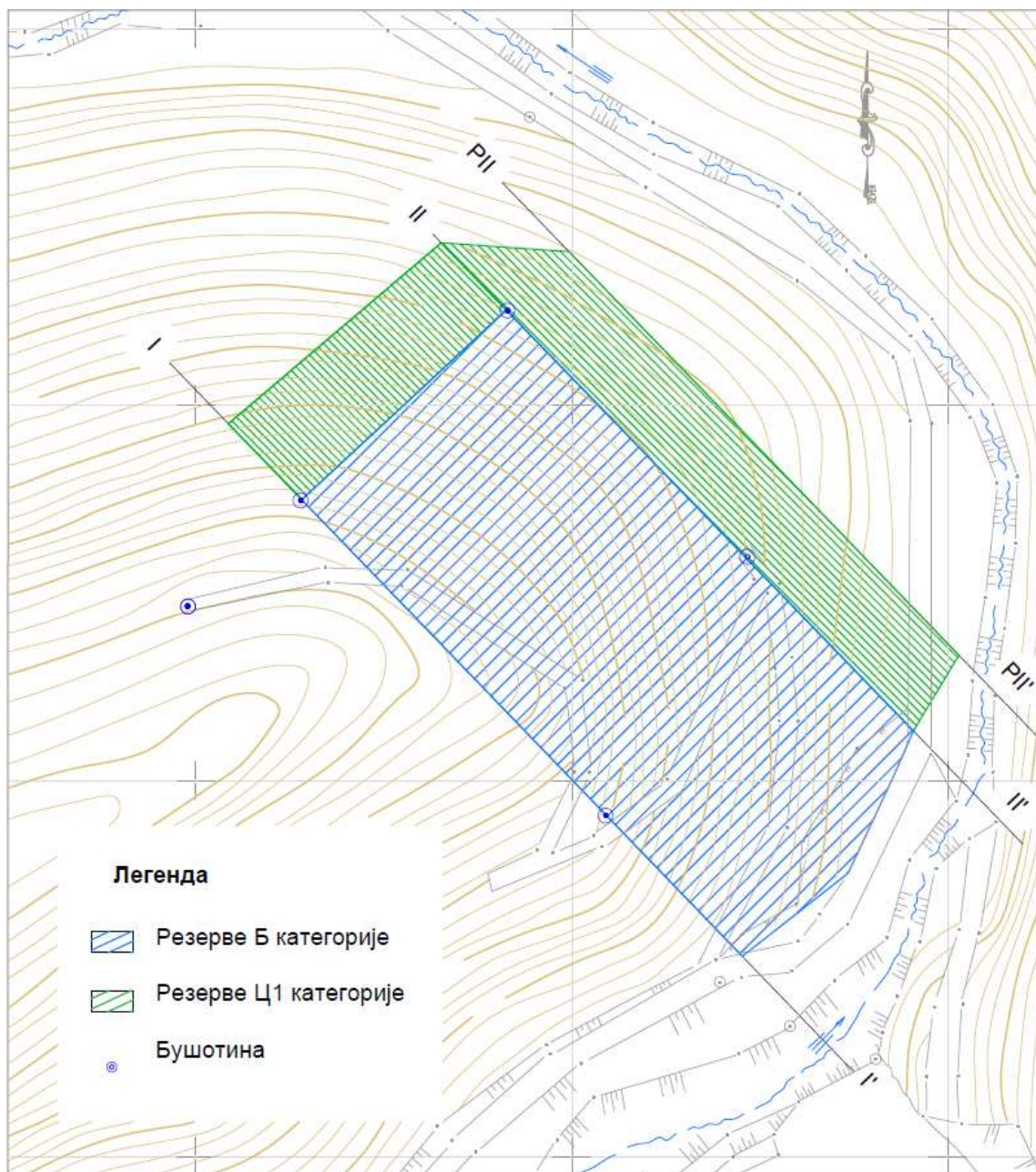


12. ЛЕЖИШТЕ ГАБРА

12.1. ЛЕЖИШТЕ АРХИТЕКТОНСКО – ГРАЂЕВИНСКОГ КАМЕНА ГАБРА

Основни носиоци појава и лежишта украсног камена, представљени су следећим стенама: кисели ларамијски плутонити, габрови, кречњаци, дацитоандезити, корнити, оомикрити, базалти (дијабази), мермери, гранити, бигрови, травертин и брече. На образовање лежишта, слика 12.1.1., његов облик, просторни положај и димензије, пресудну улогу имала је тектонска предиспозиција терена, тако што је интермедијарна магма на свом путу до површине користила постојеће дислокације, раседне зоне и друге структуре, које су пружале најмањи отпор у фази интрузивних дејстава.



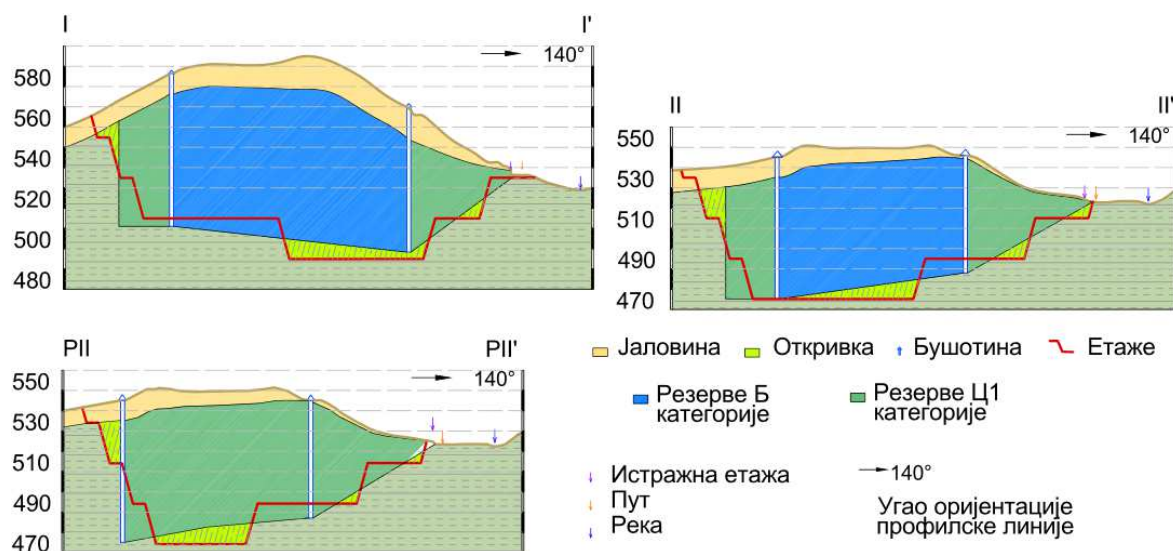
Слика 12.1.1. Карта резерви лежишта габра [10]

У току реализације проспекцијских истраживања ширег подручја лежишта, регистрован је велики број економски интересантних појава украсног камена у млађим плутонима, који припадају ларамијској тектонској фази. Ове појаве лоциране су у домену или ближој околини киселог ларамијског плутона. Стене су свеже, компакне и очуване са присуством блокова. Неколико појава са присуством блокова, регистровано је у оквиру габрода. Претпоставља се да ови габроиди имају палеозојску старост. У оквиру седиментних серија кречњака јурске и кредне старости, регистроване су партије са свежим, компактним и непоремећеним слојевима, као и масивни кречњаци, без јасно видљиве слојевитости. Такође су регистровани и свежи, компактни и очувани блокови, који припадају вулканским изливима. У широј околини, регистроване су економски интересантне појаве компактних, свежих и непоремећених слојева метаморфисаних кречњака. Контакт габрова са метаморфисаним кредним седиментима (корнитима) је оштар, док је контакт са киселим ларамијским плутоном постепен.

Анализом геолошких прилика утврђен је приближно субвертикалан контакт габрова са андезит – базалтима и корнитима, док је контакт са киселим ларамијским плутоном доста блажи. Дубина плутонита није дефинисана, јер бушотине у централним деловима нису наишле на контакт са корнитима или киселим ларамијским плутоном. Габроидна маса подељена је на два дела и то: први део, контактна зона – ситнозрни, алтерисани и метаморфисани габрови без блокова и томболона и други део, компактни средњезрни габрови са блоковима и томболонима.

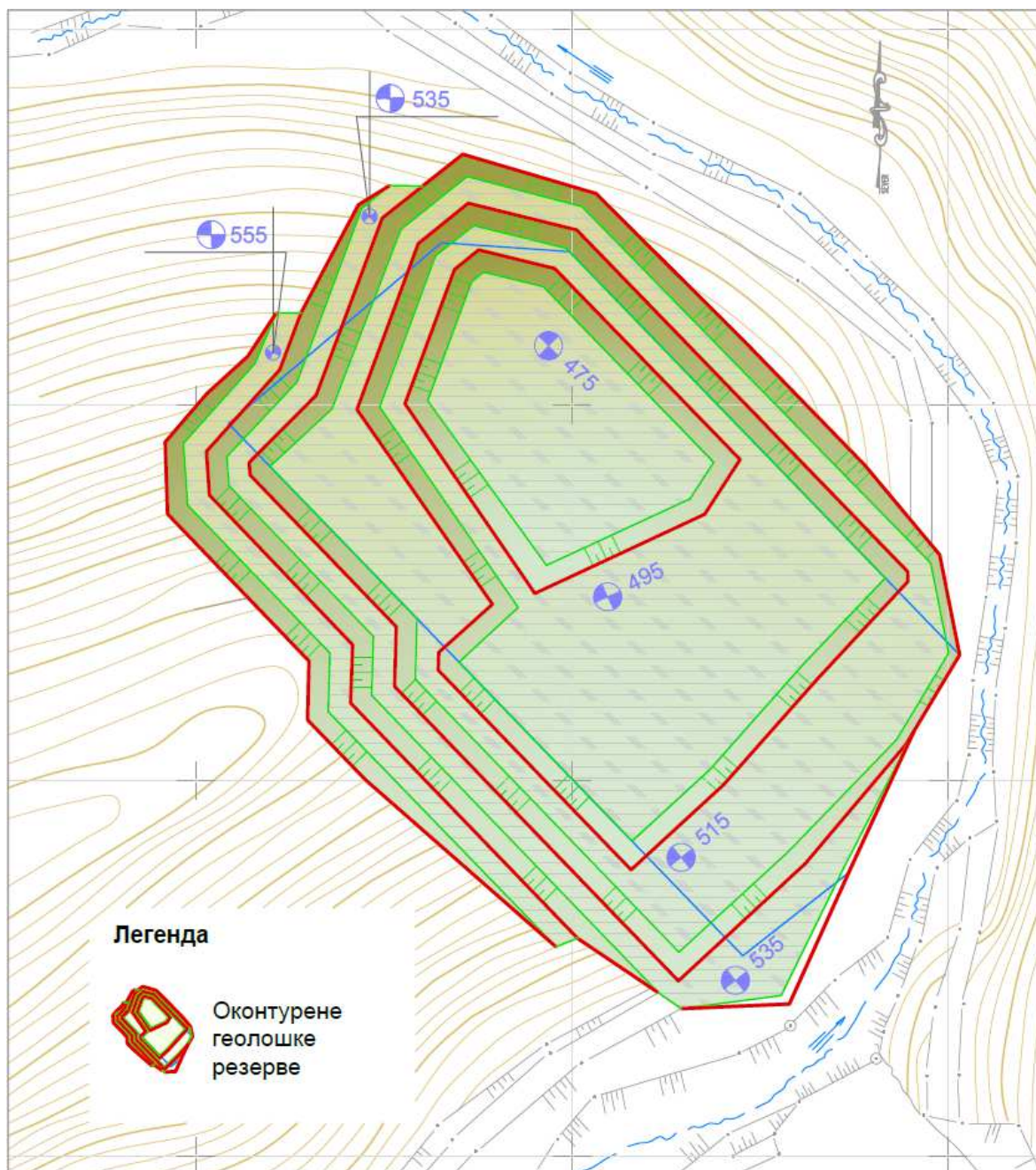
У оквиру истражног поља није забележено присуство блокова и томболона. Главна габроидна маса представљена је средњезрним и крупнозрним компактним габровима. У оквиру овог подручја регистровано је присуство блокова. Практично, ово подручје је издвојено као економски интересантан део габроидног плутонита са аспекта истраживања и експлоатације украсног камена.

Истражи део лежишта габра простире се на простору обухваћеном истражним радовима, где су утврђене геолошке резерве Б и Ц₁ категорије, слика 12.1.2.



Са економског аспекта лежиште габра је једноставно и не очекују се било какве потешкоће при експлоатацији блокова габра. Да би се развиле експлоатационе етаже неопходно је најпре скинути слој јаловине. Литолошки чланови који се у вертикалном стубу бушотине појављују пре компактног габра и представљају јаловину, непродуктивне су стенске масе, испуцао, дезинтегрисан, грусифициран габро и глине.

Прорачун геолошких резерви, извршен је методом паралелних вертикалних профила као основном, док је за контролу добијених резултата коришћена метода геолошких блокова. На основу утврђених физичко – механичких параметара анализе стабилности косина, усвојени су конструктивни параметри за израду идејног решења завршног изгледа површинског копа, слика 12.1.3. Висина радне етаже износи 20 m, нагиб 75° и угао завршне косине 60°. Прорачуната минимална ширина берме на основу усвојених параметара је 6,2 m.



Слика 12.1.3. Идејно решење завршног изгледа површ. копа габра [10]

Резерве су сконцентрисане у једном рудном телу, па је коефицијент рудности прорачунат по ϕ – ли:

$$R = \frac{P}{Q}, \text{ m}^2/\text{m}^3 \quad (10)$$

P — површина захваћена геолошким резервама (m²)

Q — количине геолошких резерви (m³)

На основу добијеног резултата може се закључити о каквој се концентрисаности корисне сировине ради и која ће утицати на економичност пословања будућег површинског копа.

Технолошка испитивања вршена су са циљем утврђивања искоришћења блокова и процене понашања стене у процесу технолошке обраде у процесу производње украсног камена (сечење, глачање, полирање).

Утврђивање искоришћења вршено је код производње блокова за плоче са различитим димензијама, тако што је сваки блок практично третиран са три врсте мерења у зависности од димензија плоча за које су вршена мерења.

Проценат искоришћења блокова (I_{BL}) добијен је из односа свеукупне запремине добијених плоча и укупне запремине блокова, који су коришћени за мерење, по образцу:

$$I_{BL} = \frac{V_P}{V_{BL}} \cdot 100, \% \quad (6)$$

V_P — укупна запремина мерених плоча (m³)

V_{BL} — укупна запремина блокова (m³)

Током праћења понашања стене у свим фазама технолошке обраде, утврђено је следеће:

- стена се лако сече, глача и полира;
- након сечења, плоче имају равне површине, оштре и праве ивице, које су стабилне и не крзају се;
- након полирања, плоче имају висок сјај.

Декоративна својства првенствено се огледају у високом сјају полираних плоча, уједначеним структурно – текстурним карактеристикама (правилан распоред и уједначена величина и облик зрна) и тамној сиво – црној боји. Посебну декоративност имају плоче код којих је присутна једва приметна нијанса: тамно – плаве или тамно – зелене боје.

Експлоатација у лежишту габра вршила би се бушилицом за бушење вертикалних и хоризонталних бушотина, електричним гатером за сечење вертикалних и хоризонталних резова и камионском дизалицом за извлачење, транспорт и лагеревање блокова.

Материјал испод комерцијалних димензија користио би се као техничко – грађевински камен, ломљени камен. За бушење бушотина, које служе за провлачење дијамантског ужета, користиће се хидраулична бушаћа машина.

Број експлоатационих блокова

$$N_{\text{blok}} = \frac{Q_{\text{god}}}{q_{\text{blok}}}, \text{ блокова} \quad (7)$$

Q_{god} — планирана годишња производња габра (m³)

q_{blok} — запремина блока на коме се буши једна бушотина (m³)

Укупна дужина бушења бушилице на годишњем нивоу

$$L = N_{\text{blok}} \cdot l_b, \text{ m} \quad (7)$$

l_b — дужина бушотине са пробушењем (m')

Експлоатациони капацитет бушилице

$$Q_e = Q_t \cdot n \cdot t_{sm} \cdot k_i, \text{ m/смени} \quad (7)$$

Q_t — технички часовни капацитет бушилице (m/h)

n — број смена бушења на дан

t_{sm} — време рада у смени (h)

k_i — коеф. искоришћења радног времена

Сечење габра вршиће се одвајањем примарних блокова у експлоатацији, који ће се касније обрађивати у комерцијалне димензије разбушивањем и цепањем клиновима или флуоспак технологијом. За сечење габра дијамантским ужетом користиће се електрични гатер. Повлачење и затезање ужета је регулисано аутоматски на командном пулту. За годишњу производњу габра [Q_{god} (m^3)], укупна површина сечења (P_s) ће бити:

$$P_s = V_{gat} \cdot Q_{god}, m^2 \quad (7)$$

V_{gat} — просечна брзина сечења блока гатером (m^2/m^3)

За утовар ломљеног камена и јаловине користиће се утоваривач, транспорт ломљеног камена и јаловине обављаће камион, а поступак извлачења, утовара и транспорта откопаних блокова вршиће се ауто – дизалицом.